

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 3 月 21 日 (21.03.2002)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/22458 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B65D 51/16

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/07896

(22) 国際出願日: 2001 年 9 月 12 日 (12.09.2001)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2000-276130 2000 年 9 月 12 日 (12.09.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社 日本点眼薬研究所 (NIHON TENGANYAKU

KENKYUSYO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒457-0039 愛知県  
名古屋市南区西桜町76番地 Aichi (JP). 大成化工株式  
会社 (TAISEI KAKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒531-0073  
大阪府大阪市北区本庄西2丁目12番20号 Osaka (JP).

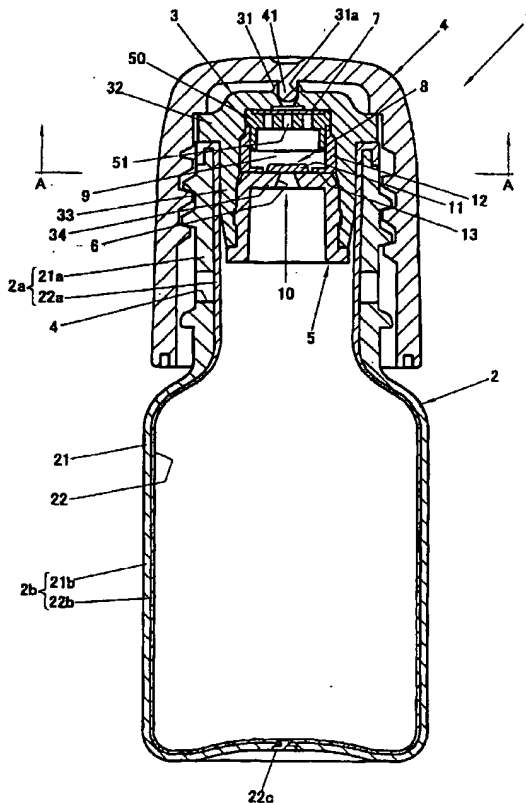
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 上竹順久 (UE-  
TAKE, Yori-hisa) [JP/JP]; 〒457-0039 愛知県名古屋市南  
区西桜町76番地 株式会社 日本点眼薬研究所内 Aichi  
(JP). 浜本啓二 (HAMAMOTO, Keiji) [JP/JP]. 白石保行  
(SHIRAIISHI, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒567-0054 大阪府茨  
木市藤の里2丁目11番6号 大成化工株式会社内 Osaka  
(JP).

[続葉有]

(54) Title: DELIVERY CONTAINER WITH FILTER, AND BOTTLE PLUG

(54) 発明の名称: フィルター付き吐出容器、並びに、ボトルの栓体



(57) Abstract: A delivery container using a squeeze bottle capable of being suitably used as an instillation container, which ensures required transparency, prevention of inflow of the open air into a content liquid storing section to prevent inflow of bacteria, and sterility after unplugging. Such delivery container comprises a delaminatable bottle (2) formed by laminating a releasable inner layer (22) to the inner surface of an outer layer (21), and a plug (3) attached to the mouth (2a) of the bottle (2). The outer layer (21) is provided with a vent hole (4) for introducing the open air into between the inner and outer layers (22, 21). The plug (3) is provided with a delivery passageway (10) for delivering the content liquid stored in the inside of the inner layer (22), and a filter (7) and a check valve (8) which are disposed in the delivery passageway (10). And, the filter (7) is disposed delivery-downstream of the check valve (8).

[続葉有]

WO 02/22458 A1



(74) 代理人: 村上太郎(MURAKAMI, Taro); 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満2丁目10番17号 マツビル5階 Osaka (JP). 添付公開書類: 国際調査報告書

(81) 指定国 (国内): US.

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

本発明は、点眼容器として好適に用いることができるスクイズボトルを用いた吐出容器において、所要の透明性を確保することができ、内容液収容部への外気の流入を阻止して細菌類の流入を防止することができ、開栓後も無菌状態を確保し得るようにする。

かかる本発明の吐出容器は、外層21の内面に剥離可能な内層22を積層形成してなるデラミボトル2と、該ボトル2の口部2aに取付けられた栓体3とを備える。外層21には、内層22と外層21との間に外気を導入するための通気孔4を設ける。栓体3には、内層22の内部に収容された内容液を吐出するための吐出路10と、吐出路10に設けられたフィルター7及び逆止弁8とを設ける。そして、フィルター7を、逆止弁8よりも吐出下流側に配設する。

## 明細書

フィルター付き吐出容器、並びに、ボトルの栓体

## 5 技術分野

本発明は、無菌点眼容器として好適に利用できるフィルター付き吐出容器と、該吐出容器に用いられる栓体とに関し、特に、積層剥離ボトルと栓体とにより液剤収容部に外気が流入することなく内容液剤を吐出し得るフィルター付き吐出容器に関する。

10

## 背景技術

点眼剤は、医薬品の溶液、懸濁液または医薬品を用時溶解若しくは懸濁して用いられるものであって、結膜嚢に適用するために無菌に製した製剤である。なお、本明細書において、点眼剤には洗眼剤を含むものとする。

15

この点眼剤は、人体の中でも最も鋭敏な器官の一つである眼に適用するものであり、特に炎症を起こしている時は感受性が一段と高いため、点眼剤の調製に際しては無菌状態の確保、即ち、単に病原微生物が生存していないというだけでなく、あらゆる微生物が存在しない状態を確保するように注意を払う必要がある。さらに、無菌であるだけでなく、発熱性物質や不溶性異物が含有しないようにも最大限の配慮がなされている。

20

かかる点眼剤は、通常、スクイズ性を有する点眼ボトル（点眼容器）に充填されて流通され使用される。この点眼ボトルは、一般にプラスチック材料によって成形される。プラスチック容器に使われる材質としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリエチレンテレフタレートなどが用いられるが、点眼剤用容器の場合、外部から異物を観察するのに差し支えない程度の透明性と、容器内部からの水分の蒸発による内容成分の濃縮を防止するための水蒸気透過性の低減とを図ることが特に重要となる。さら

25

に、その流通時並びに使用時においても、点眼剤の無菌状態の確保並びに細菌等の不純物の混入を確実に防止するとともに、万が一細菌が容器内に混入した場合でも、点眼の際に滴下される薬液には細菌類を殺菌するよう、従来より種々の考慮がなされている。

- 5      開封後の代表的な殺菌方法は、点眼液（内容液剤）に保存剤を添加することである。かかる保存剤としては、ポリモキシシム硫酸塩、四級アンモニウム化合物、クロロブタノール、有機水銀、p-ヒドロキシ安息香酸エステル若しくは置換アルコールなどを使用できる。これら保存剤を利用すると、所望の抗微生物性及び抗菌性を得ることができるが、その一方、かかる点眼液を反復使用する
- 10      と眼の炎症や損傷を引き起こす可能性があるし、また、コンタクトレンズ使用者には低濃度の保存剤でもアレルギー反応を起こすことがある。

- そこで、従来より、ボトルの吐出流路から内容製剤を吐出・滴下させる際に、保存剤等の薬効に無関係な添加剤のみを除去すべく、吐出流路内に保存剤等を除去するためのフィルターを配設した点眼容器が、例えば、特開平4-297
- 15      264号公報及び特開平6-14972号公報に開示されている。しかし、この従来の点眼容器でも、十分な殺菌効果を得ることができる量の保存剤を内容製剤に添加した場合、保存剤の濃度を十分に低くすることはできない。即ち、上記従来の点眼容器では、細菌類が外気とともに内容製剤中に流入する構造であって、その混入した細菌類を保存剤で殺菌することを前提とするものである
- 20      から、内容製剤における保存剤の濃度を低くすることができず、その結果、フィルターを透過させてもある程度の濃度の保存剤が滴下液剤中に残存する。

- また、実開昭63-184037号公報には、容器本体部内に収容された点眼薬液が滴下される出液孔の内部に、点眼薬液は通過させるが細菌及び空気は透過させ得ない親水性濾過膜を配するとともに、容器本体部を、その末端部が
- 25      扁平化されたチューブ形状若しくは扁平状態に折り畳み可能な形状をもって形成し、この容器本体部内の容積が、収容された点眼薬液の減少に伴って減少し得るように構成した点眼容器が開示されている。かかる従来の点眼容器では、



くなるまで一定形状に維持される。したがって、本発明の吐出容器は、使用開始から使用終了まで外形が一定であり、容器を立てて保管しておくことができ、使用時の利便性が高いものであるとともに、内層は内容液の減少に伴って収縮し、内層内部に外気が流入しないため、保存剤を添加せずとも無菌状態を確保  
5 することができ、さらに、内層材料や外層材料として、所要の透明性、ガスバリア性、水分透過性の良好な樹脂材料を採用することができ、点眼容器として良好な機能が得られる。

なお、上記通気孔には、内層と外層との間への外気の流入は許容するが、内層と外層との間に流入した空気が外層外部に流出することを阻止する逆止弁を  
10 設けておくことが好ましく、この逆止弁を設けた場合には、ボトル外層をスクイズ変形させると、内層と外層との間の空気が圧縮されて空気圧が向上し、該空気圧により内層が圧縮されて内容液が吐出路から吐出される。かかる逆止弁を通気孔に設けない場合には、使用者が指などで通気孔を塞いだ状態でボトル外層をスクイズ変形させればよい。

15 さらに、上記本発明の吐出容器では、吐出路にフィルターが設けられているため、外気に浮遊する細菌類が吐出路からボトル内部に流入することが阻止され、内容液への保存剤の添加量が微量若しくは皆無であっても、開栓後の無菌状態の確保を行うことができる。なお、内容液に保存剤を利用する場合は、上記フィルターに、細菌類の透過防止作用のみならず、保存剤を選択的に除去す  
20 る濾過作用を有するものを採用するのが好ましい。

また、上記フィルターは、逆止弁よりも吐出下流側に配設することができる。これによれば、逆止弁周囲、特に、逆止弁の吐出下流側に滞留する内容液をも上記フィルターによって外気から遮断され、該滞留液剤で細菌類が繁殖すること  
25 を防止できる。したがって、逆止弁とフィルターとの間に、逆止弁が開閉作動するための空間を容易に確保することができ、しかも、該空間内で細菌類が繁殖することを防止できる。

また、本発明は、ボトルの口部に取り付けられる栓体であって、ボトル内部

に収容された内容液を吐出するための吐出路と、前記吐出路に設けられた逆止弁と、前記吐出路に設けられたフィルターとを備え、前記フィルターは、前記逆止弁よりも吐出下流側に配設されているものである。

5 前記逆止弁は、前記吐出路の一部を構成する弁孔と、該弁孔を吐出下流側から閉塞する弁体とを備え、前記弁体は、前記弁孔を閉塞する状態から吐出下流側に変位することにより前記弁孔を開くものであり、前記弁孔と前記フィルターの間には、前記弁体の変位を許容するための空間が設けられているものとすることができる。

さらに、前記弁体は、前記弁孔と前記フィルターとの間に配設された筒体により一体的に形成されており、該筒体により前記フィルターが前記吐出路内に保持されているものとすることができる。

さらに、前記筒体と前記弁体とは、変形容易な薄片によって連設させることができる。

15 また、前記フィルターは、該フィルターの吐出下流側から吐出上流側への細菌類の透過を防止するものとするのがよい。

また、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路の内容積を、前記吐出路から滴下される内容液の1滴分の容量以下とすることができる。

20 また、前記ボトルは、前記ボトル口部に取り付けられるキャップを備え、該キャップには、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路に内嵌する突起が設けられているものとすることができる。この場合、本発明の栓体は、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路の空洞部が、前記キャップの突起により埋められるものとすることができる。

また、前記逆止弁は、ボトル内部への外気の流入は阻止するが、ボトル内部に収容された内容液のボトル外部への流出は許容するものとすることができる。

25

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施例に係る点眼容器の一部破断側断面図である。

図 2 は、同点眼容器の一部破断正面断面図である。

図 3 は、逆止弁の構造を示す図 1 の A-A 線矢視図である。

#### 発明の詳細な説明

- 5      本発明の吐出容器は、点眼容器などの各種薬剤容器の他、化粧品容器、その他適宜の容器として実施できる。該容器は、少なくとも上記ボトル及び栓体を備え、さらに、栓体を覆うとともに栓体の吐出路を閉塞する外キャップを備えることができる。

- 上記積層剥離ボトルは、口部と胴部とを備える構造に成形することができ、
- 10    射出ブロー成形法、ダイレクトブロー成形法、射出成形法等の適宜の成形法を用いて成形することが可能である。また、内層プリフォームと外層プリフォームとをそれぞれ個別に成形し、内層パリソンを外層パリソンの内側に挿入してなるパリソンをブロー成形することにより積層剥離ボトルを得ることも可能である。該ボトルは、口部及び胴部の全体にわたって内層と外層との積層構造を
- 15    有するものとしてすることができる。ボトル口部は、外層や内層の肉厚を比較的厚くすること等により剛性を持たせることが好ましい。一方、ボトル胴部では、外層はスクイズ性並びに復元弾性を有し、内層は内容液の減少に伴って容易に収縮するフィルム状に形成するのが好ましい。なお、上記内層及び外層は、それぞれ単層構造とするのが好ましいが、それぞれが更に多層構造であってもよ
- 20    い。

- ボトルの内層材料としては、ポリエチレン (PE) やポリプロピレン (PP) 等のポリオレフィンの他、適宜の樹脂材料を用いることができる。また、ボトルの外層材料としては、ポリエチレンテレフタレート (PET) やポリエチレンナフタレート (PEN) などの飽和ポリエステルその他、適宜の樹脂材料や、
- 25    軟質ガラスなどを用いることができる。点眼容器として用いる場合には、透明性が大きく水分透過量が少なくなるように配慮して内層材料及び外層材料を選定するが、特に内層は内容製剤に直接接するものであるから、耐薬品性の高い



樹脂（例えばPE）を内層材料として採用するのが好ましく、一方、外層材料としては、透明性が高く水分透過の少ない樹脂（例えばPETや軟質ガラス）を採用するのが良い。

外層PET／内層PEの積層構造ボトルとした場合には、EO滅菌を好適に  
5 実施できる。即ち、容器をEO滅菌する場合の最大の問題は、EOガスの樹脂  
内への残留とその液中への溶出及び液成分との反応であるが、PEやPPは  
EOの残留も少なく離脱も早いため、これを内層材料に採用することでEOの  
内容液への溶出量が低減するとともに、水分透過性の小さいPEを採用するこ  
とで水分の蒸発による内容成分の濃縮を抑えることができる。その一方、比較  
10 的厚肉の外層を、透明性が高くガス透過性の小さいPETとすることで、ボト  
ル全体としての透明性の確保とガス透過性及び水分透過性の低減とを達成でき  
る。このように、内層材料として内容製剤に対する耐薬品性が大きく水分透過  
性の小さなものを採用する一方、外層材料として内層材料に対する易剥離性が  
大きく強度やスクイズ性の良好なものを採用するなど、内層と外層とにそれぞ  
15 れ異なる物性を有する材料を利用することができ、全体として機能性の高い点  
眼容器を容易に構成できる。

上記通気孔は、外層の口部に設けてもよく、胴部に設けてもよく、ボトル底  
部に設けてもよい。該通気孔には逆止弁を設けることができる。この逆止弁の  
構造は適宜のものとすることができ、例えば、外層に設けた通気孔に栓状の逆  
20 止弁体を嵌め込んでもよく、また、内層を逆止弁として用いることも可能であ  
る。即ち、外層の通気孔を内層によって内側から閉塞されるようにし、該内層  
の閉塞部が、外層と内層との間の空間に負圧が生じたとき大気圧によって内方  
に変形して通気孔を開くようにすることで、内層を逆止弁として作用させるこ  
とができる。上記内層の閉塞部は、通気孔を閉塞する状態への復元弾性を有す  
25 るものであることが好ましい。さらに、通気孔を外層口部に形成し、該通気孔  
を閉塞する内層口部を内層胴部よりも厚肉に形成し、この内層口部により通気  
孔の閉塞部を構成し、内層胴部が内容液の減少に伴って収縮するように構成で

きる。

また、通気孔に逆止弁を設けずとも、外層胴部をスクイズ変形することにより外層と内層の間に存在する空気を加圧し、該空気圧により内層を周囲から押圧して内容液を吐出路から吐出し得るように、通気孔を吐出路よりも小径に構成することにより、外層胴部をスクイズ変形させることにより内圧を向上させて内容液を吐出路から吐出（滴下）させることが可能となる。即ち、内容液が少なくなった状態でボトル胴部をスクイズ変形させると、通気孔が例えば0.1 mm～0.5 mm程度の小孔により構成されているので、該ボトルの内容積の収縮量が、内層と外層との間の空気が通気孔から外部に排気される量よりも大きくなり、結果的に外層と内層の間に存在する空気が加圧される。すると、この空気圧によって内層が周囲から押圧され、内層が収縮変形されて、内層の内部に収容された内容液が栓体の吐出路から吐出される。この吐出路の実効断面積は、通気孔よりも十分に大きくなされ、この吐出路から内容液が流出する際の流動抵抗が、通気孔から排気される空気の流動抵抗よりも小さくなるように設計することができる。なお、かかる設計で内容液の円滑な吐出を行わせるために、吐出路に設けた逆止弁は、開弁方向には実質的に無抵抗で動作するものであることが好ましい。

本発明の栓体は、一部材により形成されていてもよく、2以上のパーツを組み合わせて構成されたものでもよい。また、栓体は、ボトル口部に内嵌されるものであってもよく、ボトル口部に外嵌されるものであってもよい。栓体は、上方に突出する吐出ノズル（滴下ノズル）を備えるものとするのが好ましく、この場合、吐出路は、上記ノズルの軸中央部に軸方向に貫通するように設けられる。

上記逆止弁は、吐出路の一部を構成する弁孔を吐出下流側から閉塞する弁体により構成することができる。上記弁孔は、吐出路の上流端若しくは中途部に設けた仕切壁に設けることができ、該仕切壁は、栓体に一体成形されていてもよく、栓体に取り付固定されたものであってもよい。上記弁体は、弁孔を閉塞す

る状態から吐出下流側に変位することにより弁孔を開くものとすることができる。また、弁孔とフィルターの間には、上記弁体の変位を許容するための空間を設けておくことができる。これによれば、弁体の変位を許容するための空間に内容液が滞留しても、該空間は上記フィルターによって外気から遮蔽されているため、該空間内に滞留した内容液に細菌類が混入することが防止される。

また、上記弁体は、弁孔とフィルターの間に配設された筒体に一体的に形成することができ、該筒体と弁体とを変形容易な薄肉片により連設することによって、筒体に対する弁体の上下変位を行わせることができる。また、筒体によりフィルターを吐出路内に保持させることによって、筒体の内部空間を、上記した弁体の変位を許容するための空間として作用させることができ、該筒体によって、弁体の変位空間の確保とフィルターの保持とを行うことができる。

上記フィルターは、該フィルターの吐出下流側から吐出上流側への細菌類の透過を防止するものとすることができる。このようなフィルターとしては、例えば、メンブランフィルターの他、焼結体フィルターや多孔質膜などの適宜のものを採用することができる。

好ましくは、上記フィルターよりも吐出下流側の吐出路の内容積を、吐出路から滴下される内容液の1滴分の容量以下となるように制限するのが良い。例えば、フィルターよりも吐出下流側の吐出路の内容積を、0.05ml以下とすることができる。これによれば、フィルター以降で外気と接触する可能性のある内容液を極少量とすることができる。

また、ボトル口部にキャップを取り付け、そのキャップに、フィルターよりも吐出下流側の吐出路に内嵌してその空洞部を埋める突起を設けても良い。これによれば、使用後にフィルター以降で吐出路内に滞留する内容液が、キャップを取り付けることにより、その突起により吐出路から外部に押し出されるか、或いは、フィルターよりも容器内側に押し戻されるため、キャップ取り付け状態ではフィルター以降で吐出路内に内容液が滞留することが防止される。

### 発明を実施するための最良の形態

図 1 及び図 2 に、本発明の一実施形態に係る吐出容器として点眼容器 1 を示している。この点眼容器 1 は、口部 2 a 及び胴部 2 b を備えるデラミボトル（積層剥離ボトル）2、吐出ノズル 3 1 を備える栓体 3（内キャップ）、及び、キャップ 4 0（外キャップ）を備えており、使用者がボトル 2 の胴部を押圧すると、ボトル 2 内部の点眼液剤（内容液）が栓体 3 内の吐出流路 1 0 を通って吐出ノズル 3 1 先端から滴下されるようになっている。

上記デラミボトル 2 は、外層 2 1 と内層 2 2 との積層構造とされている。即ち、これら内外層 2 1、2 2 は、共に円筒状の口部 2 1 a、2 2 a と、断面扁平状の胴部 2 1 b、2 2 b とを有する。言い換えれば、ボトル口部 2 a は外層口部 2 1 a と内層口部 2 2 a とからなり、ボトル胴部 2 b は外層胴部 2 1 b と内層胴部 2 2 b とからなる。外層 2 1 は、例えば P E T や E V O H などの硬質合成樹脂により成形することができ、内層 2 2 は、外層 2 1 に対して容易に剥離する性質を有する合成樹脂（例えば、ポリエチレンなどのポリオレフィン）により成形できる。内層口部 2 2 a の上端は、外層口部 2 1 a 上端に係止されている。また、外層口部 2 1 a の内周に、軸方向に延びるローレット加工部を周方向に離間して複数設けることができ、これによれば、内層口部 2 2 a が外層口部 2 1 a に対して周方向にずれ移動することを防止できる。

外層口部 2 1 a には、外層胴部 2 1 b と内層胴部 2 2 b との間に外気を導入するための通気孔 4 が設けられている。この通気孔 4 は、外層 2 1 の内面側から外面側に貫通して形成されており、内層 2 2 には形成されていない。また、キャップ 4 0 とボトル 2 との間には外気を通気孔 4 まで流通させるための隙間が確保されている。

内層胴部 2 2 b はフィルム状を呈しており、内容液の減少に伴って容易に収縮変形し得るようになっている。一方、内層口部 2 2 a は、その胴部 2 2 b に比して比較的厚肉に形成されており、弾性を呈するようにしている。

外層口部 2 1 a に形成した通気孔 4 は、通常時は、内層口部 2 2 a によって内側から閉塞されている。而して、内層口部 2 2 a が通気孔 4 の閉塞部として機能する。この内層口部 2 2 a は、外層胴部 2 1 b と内層胴部 2 2 b との間に負圧が生じたときに大気圧によって内方に変形して通気孔 4 を開く逆止弁を構成している。

本実施例の内層口部 2 2 a (閉塞部) は、通気孔 4 を閉塞する状態への復元性を有する程度の肉厚と口径とを有している。

なお、内層 2 2 の底部中央には、外層 2 1 の底部中央に係止する鰐部 2 2 c が形成されており、内層 2 2 の底部側が上方に捲れ上がることを防止している。

10 上記栓体 3 は、上記ノズル部 3 1 と、ボトル口部 2 a の口上面 (先端面) に当接する鰐部 3 2 と、略円筒状の嵌合部 3 4 と、該嵌合部 3 4 内に固定された仕切壁部 3 3 とを備えている。本実施例では、上記ノズル部 3 1、鰐部 3 2 及び嵌合部 3 4 が一体的に連設成形されており、仕切壁部 3 3 は、嵌合部 3 4 の下部に内嵌された封止キャップ 5 に設けられている。この仕切壁部 3 3 の中央  
15 には弁孔 6 が設けられている。

仕切壁部 3 3 とノズル部 3 1 の基端部との間には、フィルター 7 及び逆止弁 8 の收容空間 9 が形成されている。ボトル内層 2 2 の内部空間は、上記弁孔 6、收容空間 9 及びノズル部 3 1 の軸芯部に形成された流路 3 1 a を介して外部に連通されており、而して、これら弁孔 6、空間 9 及び流路 3 1 a によって、内  
20 層 2 2 の内部に收容された内容液を吐出するための吐出路 1 0 が構成されている。

上記フィルター 7 としては、本実施例ではメンブランフィルターを採用している。なお、メンブランフィルターに限らず、焼結体フィルターや、親水性多孔質平膜や疎水性多孔質平膜など、フィルター 7 の吐出下流側 (容器外) から  
25 吐出上流側 (容器内) への細菌類の透過を防止し得るものを適宜用いることができる。このフィルター 7 は、逆止弁 8 よりも吐出下流側に配設されており、図示例ではノズル部 3 1 に隣接配置され、上記空洞部 9 に内嵌された保持部材

50によって平膜状に保持されている。この保持部材50には、フィルター7を空洞部9に連通させるための通孔51が形成されている。

ノズル部31内の流路31aは、フィルター7の中央部から先端側（吐出下流側）に延設されている。なお、ノズル流路31aは、先端側に従って徐々に大径となるテーパ状に形成されているとともに、このフィルター7よりも吐出下流側の吐出路10を構成する流路31aの内容積は、ノズル先端から滴下される点眼液の1滴分の容量に相当する0.05ml以下となされている。なお、フィルター7として、ノズル流路31a内の点眼剤を吸水し得るものを採用すれば、使用時にノズル流路31a内に点眼剤が滞留することを防止でき、  
10 該ノズル流路31a内で細菌類が繁殖することをより一層防止できる。

上記逆止弁8は、吐出路10の一部を構成する弁孔6を吐出下流側（図示において上側）から閉塞する弁体11により構成されている。この弁体11は、仕切壁部33とフィルター7の間に配設された筒体12に、図3にも示すように薄肉片13を介して一体的に連設されている。この筒体12は、フィルター7を收容空間9（吐出路10）内に移動不能に保持する保持部材としても用い  
15 られている。また、上記保持部材50は、筒体12に上部側から内嵌されている。

上記キャップ40は、ボトル口部2aの外周部に螺合されており、不使用時にキャップ40によりノズル部31周囲を外気から密閉して、埃や細菌類の付着を防止する。また、キャップ40の天板部中央の下面には、キャップ40を  
20 ボトル口部2aに螺着したときにノズル内流路31aに内嵌して、流路31aの空洞部を埋める突起41が下方突出状に設けられている。

本実施例に係る点眼容器1では、開封直後の点眼剤が充填されている状態では、使用者がデラミボトル2の胴部2を短径方向から径内方に押圧すると、外層胴部21b及び内層胴部22bが径方向内方に変形し、内層22内の点眼剤は逆止弁8（弁体11）を開いてノズル31先端から滴下される。デラミボ  
25 トル2の押圧を止めると、外層21は元の形状に復元するが、逆止弁8が閉じる

ことにより内層 2 2 内への内容液の逆流及び外気の流入が生じず、内層 2 2 は元の形状に復帰せず、点眼剤の減少に伴って収縮していく。外層 2 1 が元の形状に復帰する際には、外層胴部 2 1 b と内層胴部 2 2 b との間の空間に負圧が生じるから、大気圧によって内層口部 2 2 a が径内方に変形させられ、外層 2 1 の通気孔 4 が開いて、内層 2 2 と外層 2 1 との間に通気孔 4 を介して空気が入り込む。外層胴部 2 1 b が元の形状に復帰して通気孔 4 から十分な外気が導入されると、内層口部 2 2 a 自体の復元性によって上記した内層口部 2 2 a の変形が解消されて円筒形状に復帰し、この内層口部 2 2 a によって通気孔 4 が閉塞される。

- 10     そして、再び使用者がデラミボトル 2 を押圧するとき、内層口部 2 2 a が通気孔 4 を押し塞いでいるため、外層胴部 2 1 b と内層胴部 2 2 b との間の空気がボトル外へと漏れ出ることがなく、該空気は外層胴部 2 1 b の変形による容積縮小によって圧縮され、この加圧空気によって内層胴部 2 2 b を外側から加圧し、内層 2 2 内の点眼剤が吐出路 1 0 を通ってノズル 3 1 先端から滴下される。かかる使用後は、若干量の点眼剤がノズル内流路 3 1 a に滞留するが、その量は 1 滴分以下となされているとともに、キャップ 4 を被冠することによりその僅かな残留点眼剤をもノズル内流路 3 1 a から除去される。

- 20     さらに、本実施例では、仕切壁部 3 4 とフィルター 7 との間の空間（筒体 1 2 の内部空間であって、弁体 1 1 の開弁のための変位を許容するもの）内に点眼剤が滞留するが、該滞留点眼剤をも、フィルター 7 によって外気から遮断されているため、細菌類が混入することを防止し、該空間においても無菌状態を確保することができる。

- 25     以上説明したように、本発明によれば、樹脂材料や軟質ガラスをボトル成形材料として用いつつも、内容液の減少に応じてボトル内容積（即ち、内層内部空間の容積）が減少するデラミボトル構造を採用することによって内容液収容部への外気の流入を阻止し、開封後も無菌状態を確保することができ、必要に応じて所定の透明性を確保することができるので、点眼容器に本発明を好適に

- 採用することができる。さらに、デラミボトル構造において外気の流入を阻止する逆止弁の吐出下流側にフィルターを設けているため、逆止弁の開閉動作の為の空間内に内容液が滞留した場合でも、該空間をもフィルターによって外気から遮断されているから、該空間に滞留した内容液内に細菌類が混入することも阻止され、該デラミボトル構造特有の部位における無菌状態の確保をも行うことができる。
- 5



## 請求の範囲

1. 外層の内面に該外層から剥離可能な内層を積層形成してなる積層剥離ボトルと、該ボトルの口部に取付けられた栓体とを備え、前記外層には、内層と  
5 外層との間に外気を導入するための通気孔が設けられ、前記栓体には内層の内部に收容された内容液を吐出するための吐出路が設けられ、該吐出路にフィルターと逆止弁とが設けられており、前記フィルターは、逆止弁よりも吐出下流側に配設されているフィルター付き吐出容器。
2. 請求項 1 に記載のフィルター付き吐出容器において、  
10 前記逆止弁は、前記吐出路の一部を構成する弁孔と、該弁孔を吐出下流側から閉塞する弁体とを備え、  
前記弁体は、前記弁孔を閉塞する状態から吐出下流側に変位することにより前記弁孔を開くものであり、  
前記弁孔と前記フィルターの間には、前記弁体の変位を許容するための空間が設けられているフィルター付き吐出容器。  
15
3. 請求項 2 に記載のフィルター付き吐出容器において、  
前記弁体は、前記弁孔と前記フィルターとの間に配設された筒体に一体的に形成されており、該筒体により前記フィルターが前記吐出路内に保持されているフィルター付き吐出容器。
- 20 4. 請求項 3 に記載のフィルター付き吐出容器において、  
前記筒体と前記弁体とが変形容易な薄肉片によって連設されているフィルター付き吐出容器。
5. 請求項 1 に記載のフィルター付き吐出容器において、  
前記フィルターは、該フィルターの吐出下流側から吐出上流側への細菌類  
25 の透過を防止するものであるフィルター付き吐出容器。
6. 請求項 1 に記載のフィルター付き吐出容器において、  
前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路の内容積が、前記吐出路か

ら滴下される内容液の1滴分の容量以下であるフィルター付き吐出容器。

7. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

さらに、前記ボトル口部に取り付けられるキャップを備え、

前記キャップには、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路に内嵌

5 してその空洞部を埋める突起が設けられているフィルター付き吐出容器。

8. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

前記ボトル内層は、その内部に収容された内容液の減少に伴って自然収縮する性質を有するフィルター付き吐出容器。

9. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

10 前記ボトル外層は、スクイズ性と復元弾性とを有するフィルター付き吐出容器。

10. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

前記逆止弁は、内層内部への外気の流入は阻止するが、内層の内部に収容された内容液のボトル外部への流出は許容するものであるフィルター付き吐

15 出容器。

11. ボトルの口部に取り付けられる栓体であって、

ボトル内部に収容された内容液を吐出するための吐出路と、

前記吐出路に設けられた逆止弁と、

前記吐出路に設けられたフィルターとを備え、

20 前記フィルターは、前記逆止弁よりも吐出下流側に配設されている栓体。

12. 請求項11に記載の栓体において、

前記逆止弁は、前記吐出路の一部を構成する弁孔と、該弁孔を吐出下流側から閉塞する弁体とを備え、

前記弁体は、前記弁孔を閉塞する状態から吐出下流側に変位することによ

25 り前記弁孔を開くものであり、

前記弁孔と前記フィルターの間には、前記弁体の変位を許容するための空間が設けられている栓体。

ら滴下される内容液の1滴分の容量以下であるフィルター付き吐出容器。

7. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

さらに、前記ボトル口部に取り付けられるキャップを備え、

前記キャップには、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路に内嵌

5 してその空洞部を埋める突起が設けられているフィルター付き吐出容器。

8. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

前記ボトル内層は、その内部に收容された内容液の減少に伴って自然収縮する性質を有するフィルター付き吐出容器。

9. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

10 前記ボトル外層は、スクイズ性と復元弾性とを有するフィルター付き吐出容器。

10. 請求項1に記載のフィルター付き吐出容器において、

前記逆止弁は、内層内部への外気の流入は阻止するが、内層の内部に收容された内容液のボトル外部への流出は許容するものであるフィルター付き吐出容器。

15

11. ボトルの口部に取り付けられる栓体であって、

ボトル内部に收容された内容液を吐出するための吐出路と、

前記吐出路に設けられた逆止弁と、

前記吐出路に設けられたフィルターとを備え、

20 前記フィルターは、前記逆止弁よりも吐出下流側に配設されている栓体。

12. 請求項11に記載の栓体において、

前記逆止弁は、前記吐出路の一部を構成する弁孔と、該弁孔を吐出下流側から閉塞する弁体とを備え、

前記弁体は、前記弁孔を閉塞する状態から吐出下流側に変位することによ

25 り前記弁孔を開くものであり、

前記弁孔と前記フィルターの間には、前記弁体の変位を許容するための空間が設けられている栓体。

1 3. 請求項 1 2 に記載の栓体において、

前記弁体は、前記弁孔と前記フィルターとの間に配設された筒体に一体的に形成されており、該筒体により前記フィルターが前記吐出路内に保持されている栓体。

5 1 4. 請求項 1 3 に記載の栓体において、

前記筒体と前記弁体とは、変形容易な薄肉片によって連設されている栓体。

1 5. 請求項 1 1 に記載の栓体において、

前記フィルターは、該フィルターの吐出下流側から吐出上流側への細菌類の透過を防止するものである栓体。

10 1 6. 請求項 1 1 に記載の栓体において、

前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路の内容積が、前記吐出路から滴下される内容液の 1 滴分の容量以下である栓体。

1 7. 前記ボトルが、前記ボトル口部に取り付けられるキャップを備え、該キャップには、前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路に内嵌する突起

15 が設けられている請求項 1 1 に記載の栓体において、

前記フィルターよりも吐出下流側の前記吐出路の空洞部は、前記キャップの突起により埋められる栓体。

1 8. 請求項 1 1 に記載の栓体において、

20 前記逆止弁は、ボトル内部への外気の流入は阻止するが、ボトル内部に収容された内容液のボトル外部への流出は許容するものである栓体。

1/3

1

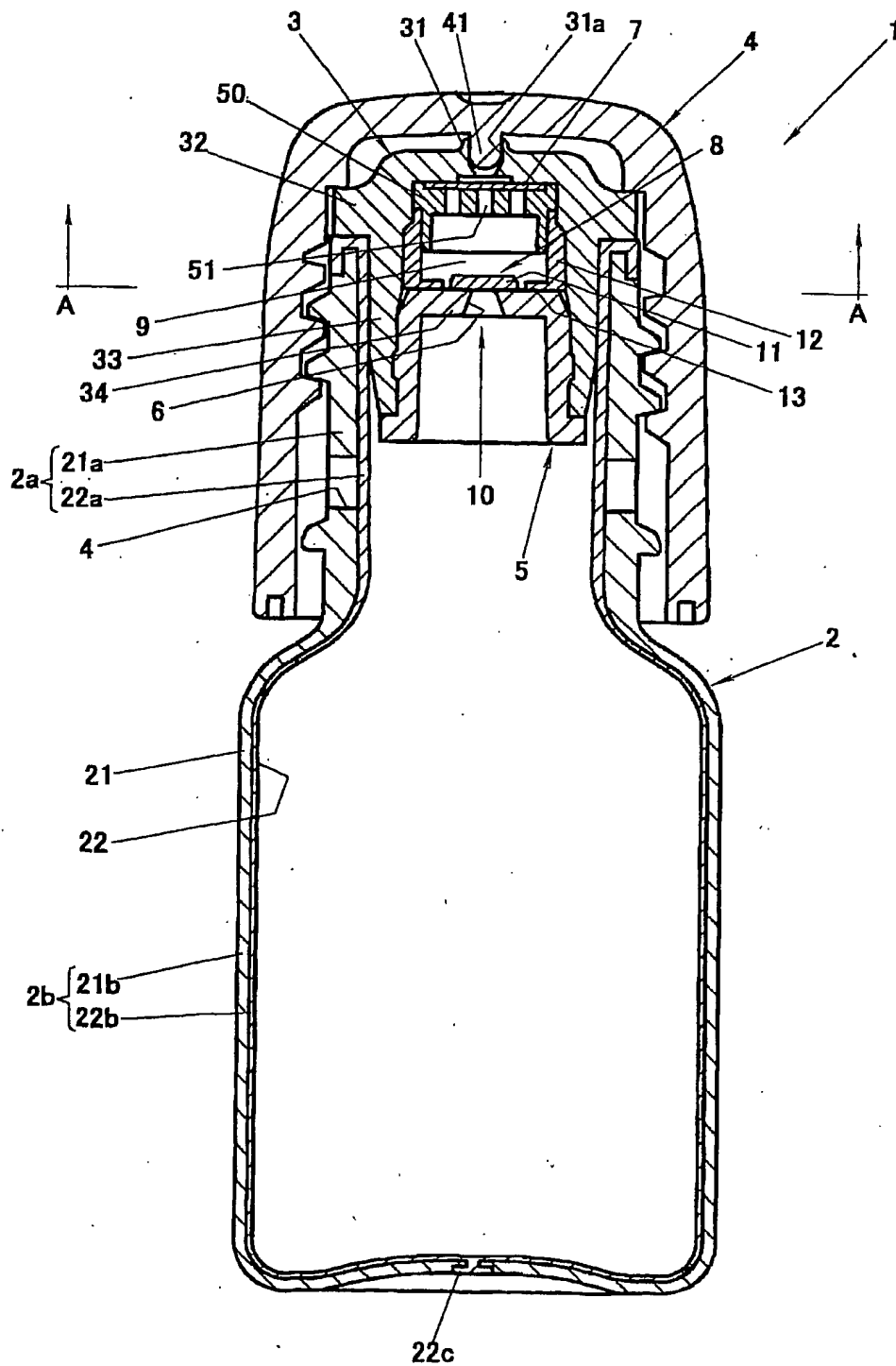


図2

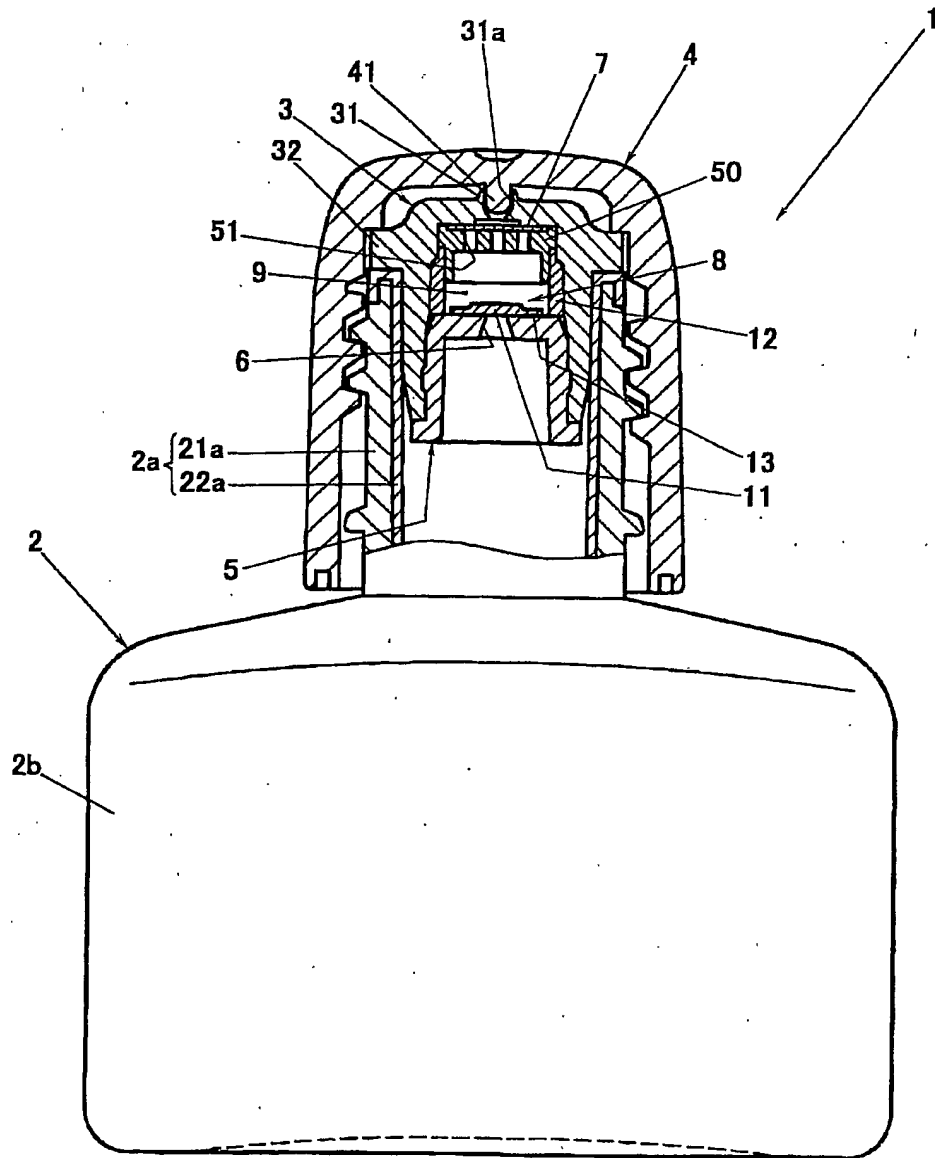
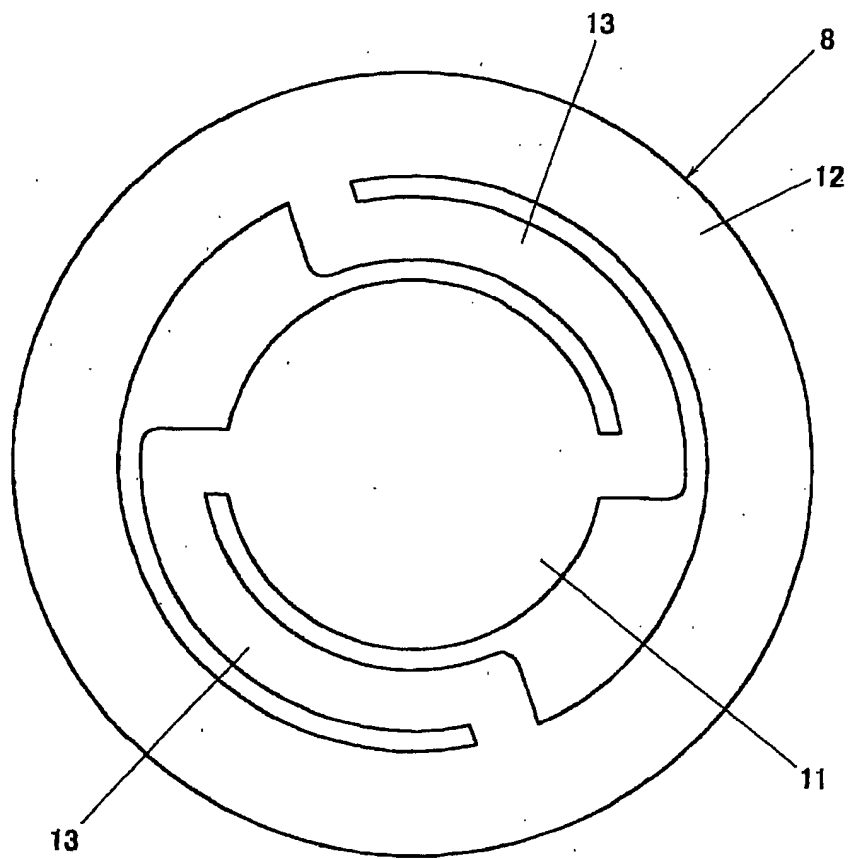


図3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07896

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> B65D51/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> A61J1/00, B65D51/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 44-15680 Y1 (Mitsuru KATO), 05 July, 1969 (05.07.69), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-18
Y	JP 8-322911 A (CIBA Geigy AG), 10 December, 1996 (10.12.96), Full text; Figs. 1, 2 & EP 745391 A1 & US 5611464 A & US 5863562 A & AU 710353 B	1-18
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 180490/1983 (Laid-open No. 86341/1985), (Senju Pharmaceutical Co., Ltd.), 14 June, 1985 (14.06.85), page 4, lines 12 to 16; Figs. 1, 3, 4 (Family: none)	7,17

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance"E" earlier document but published on or after the international filing  
date"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
14 December, 2001 (14.12.01)Date of mailing of the international search report  
25 December, 2001 (25.12.01)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> B65D51/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> A61J1/00, B65D51/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
日本国登録実用新案公報 1994-2001年  
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 44-15680 Y1 (加藤允) 5. 7月. 1969 (05. 07. 69) 全文、第1図-第4図 (ファミリーなし)	1-18
Y	J P 8-322911 A (チバーカイギー アクチエンゲゼル シャフト) 10. 12月. 1996 (10. 12. 96) 全文、第1図、第2図 & EP 745391 A1 & US 5611464 A & US 5863562 A & AU 710353 B	1-18

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日  
14. 12. 01

国際調査報告の発送日  
25.12.01

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号 100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
遠藤 秀明

3N 9828

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願58-180490号（日本国実用新案登録出願公開60-86341号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（千寿製薬株式会社）， 14. 6月. 1985（14. 06. 85）， 第4頁，第12行目-第16行目，第1図、第3図、第4図 （ファミリーなし）	7, 17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**